



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده بهداشت

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت محیط

عنوان

بررسی عملکرد تصفیه خانه فاضلاب شهر صنعتی البرز قزوین جهت استفاده مجدد از پساب خروجی

استاد راهنما

دکتر محمد مهدی امام جمعه

استاد مشاور

دکتر حمزه علی جمالی

نگارش

کامران تاری

خرداد ۱۳۹۶

چکیده

زمینه: کشور ما به دلیل نازل بودن ریزش های جوی و نامناسب بودن پراکنش زمانی و مکانی آن، در زمره کشورهای اقلیم خشک و نیمه خشک جهان قرار دارد و در این شرایط به دلیل رشد جمعیت، گسترش شهرنشینی و توسعه بخش های اقتصادی کشاورزی و صنعت تقاضا برای آب، روز به روز افزایش می یابد. استفاده از فاضلاب شهری تصفیه شده به عنوان یک منبع آب جایگزین یا منبع مستقل، در بسیاری از کشورهای دنیا افزایش یافته و این رویکرد جهانی نشان دهنده افزایش روز افزون استفاده از این منبع تامین آب در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است.

هدف: در این پژوهش عملکرد تصفیه خانه فاضلاب شهر صنعتی البرز قزوین به منظور بررسی کیفیت پساب خروجی و قابلیت استفادهی مجدد آن مورد مطالعه قرار گرفت.

روش: این مطالعه در طول یک دوره نه ماهه از آبان ۱۳۹۴ تا تیر ۱۳۹۵ به انجام رسید. ۹۰ نمونه از فاضلاب ورودی و خروجی به تصفیه خانه جمع آوری شد، مقادیر پارامترهای BOD₅ (با استفاده از روش مانومتریک)، COD (با استفاده از روش رفلکس بسته، رنگ سنجی با اسپکتروفتومتر با DR6000)، TSS (فیلتراسیون با خلاء)، TC و FC (با روش تخمیر چند لوله ای) و فلزات سنگین (Zn, Co, Pb) و Cd) با استفاده از طیف سنجی جذب اتمی مطابق با روش های استاندارد، مورد آنالیز قرار گرفتند. مقادیر غلظت آلاینده ها با استانداردهای سازمان حفاظت محیط زیست ایران جهت تخلیه به محیط زیست و استفاده از پساب مقایسه گردید.

یافته ها: میانگین غلظت COD در پساب خروجی از تصفیه خانه در فصل های پاییز، زمستان و بهار به ترتیب $52/66 \pm 145/20$ ، $279/80$ و $316/50 \pm 124/2$ میلی گرم در لیتر، میانگین غلظت BOD₅ به ترتیب فصول ذکر شده $26/76 \pm 79/40$ ، $122/86$ و $154/25$ میلی گرم در لیتر و میزان TSS نیز به ترتیب $41/45 \pm 68/75$ ، $79/86$ و $106/25$ میلی گرم در لیتر و مدفوعی به ترتیب در پساب $10^2 \text{ MPN}/100$ و $6/21 \times 10^2$ و هم چنین میانگین غلظت سرب و کبالت به ترتیب $0/11 \pm 0/21$ و $0/03 \pm 0/04$ میلی گرم در لیتر گزارش شدند. غلظت روی $0/13 \pm 0/12$ میلی گرم در لیتر و مقدار کادمیوم در پساب خروجی بسیار ناچیز بود.

نتیجه گیری: اگرچه نتایج نشان داد که کیفیت پساب از لحاظ پارامترهای مورد مطالعه به غیر از کلیفرم مدفوعی در تمامی فصول و TSS در بعضی از ماه ها با استانداردهای سازمان حفاظت محیط زیست ایران جهت استفاده از آن مطابقت داشت، اما به دلیل آلودگی میکروبی پساب و همچنین خاصیت تجمعی بعضی عناصر، انتخاب محصول و نوع مصرف پساب برای کشاورزی باید منطبق بر اصول بهداشتی باشد.

کلید واژه ها: پساب خروجی، تصفیه خانه فاضلاب صنعتی، استفاده مجدد، آبیاری، کشاورزی